Erscheint
wöchentlich zweimal (Mittwoch und Sonnabend)
in Stärke von 1—1½ Bogen.
Vierteljährlicher Pränumerationspreis 1 Thlr. 6 Sgr.
Zu beziehen
durch alle Buchhandlungen und Post-Anstalten
des In- und Auslandes.

Schlesische Landwirthschaftliche Zeitung.

Inseraten-Annahme
in Breslau: die Expedition, Herrenstr. 20, die Verlagshandlung, Tauentzienplatz 7, sowie sämmtliche Annoncen-Bureaus. Berlin: Rudolf Mosse, Haasenstein & Vogler, H. Albrecht, A. Retemeyer. Frankfurt a. M.: Haasenstein & Vogler, Daube & Comp. Hamburg: Haasenstein & Vogler. Leipzig: Haasenstein & Vogler, Carl Schüßler.
Insertions-Gebühr für die Spaltzeile oder deren Raum 2 Sgr.

Organ der Gesammt-Landwirthschaft.

Redigirt von R. Camme.

Nr. 51. Fünfzehnter Jahrgang. — Verlag von Eduard Trewendt in Breslau. 11. November 1874.

Inhalts-Uebersicht.

Streifereien auf dem Gebiete der Agriculturchemie.

(Original.)
(Fortsetzung.)

V.

Auch der Wasserstoff ist ein in der Natur häufig vorkommendes Element — dem Volumen nach sogar noch häufiger als der Sauerstoff. Du findest ihn, mein Freund, am häufigsten mit Sauerstoff verbunden in dem Wasser vor, mag dasselbe als Thau, Regen, Reif, Hagel oder Schnee, als Nebel oder Wolken auftreten — stehts besteht es der Hauptmasse nach aus Wasserstoff (zwei Raumtheile Wasserstoff und ein Raumtheil Sauerstoff); dann aber tritt er auch in Verbindung mit anderen Elementen in allen Pflanzen- und Thierorganismen, in dem Ammoniak rc. auf.

Der Wasserstoff, so verbreitet als er in der Natur auch ist, kommt hier doch stets nur in seinen Verbindungen vor. Chemisch rein kannst Du ihn nur auf künstlichem Wege darstellen durch Zersetzung des Wassers vermittelst des Galvanismus oder eines Elementes, welches entweder für sich allein (Calium und Natrium) oder bei Gegenwart einer Säure (Eisen, Zink und Schwefelsäure) größere Verwandschaft zu dem Sauerstoff des Wassers hat, als der an denselben chemisch gebundene Wasserstoff. So dargestellt, bildet er wie der Sauerstoff ein farbloses, geruchloses und geschmackloses Gas, welches weder durch Druck noch durch Kälte in einen anderen Aggregatzustand übergeführt werden kann. Daß er specifisch leichter, als die atmosphärische Luft ist, beweist Dir, mein Freund, seine Verwendbarkeit zu der Füllung der Luftballons: vierzehn mal leichter als die Luft, muß er natürlich das Streben haben, in dieser in die Höhe zu steigen. Ueberhaupt ist der Wasserstoff das leichteste aller Elemente. Er verbrennt mit schwach leuchtender, bläulicher Flamme, ohne aber darum die Fähigkeit zu haben die Brennbarkeit anderer Körper zu erhöhen, im Gegentheil unterdrückt er dieselbe, wie Du Dich, mein Freund, bald überzeugen kannst, wenn Du einen hellbrennenden Holzspahn in reines Wasserstoffgas hälst, er erlischt sofort.

Eben weil er die Verbrennung nicht unterhalten kann, ist es natürlich, daß ein wenn auch nur kurzes Leben — bedingt durch den Athmungsproceß, welcher ja, wie ich Dir schon gezeigt habe, selber ein Verbrennungsproceß ist — in ihm unmöglich ist. Die bei der Verbrennung des Wasserstoffes resultirende Verbindung ist chemisch-reines Wasser in gasförmigem Aggregatzustande. Eine über die Flamme gehaltene Gasplatte beweist Dir das, es schlägt sich an derselben infolge von Temperatur-Erniedrigung das Verbrennungsproduct — das Wasser — in einzelnen Tropfen nieder.

Obgleich bei der Verbrennung wenig leuchtend, entwickelt der Wasserstoff dabei doch in Folge seiner Begierde, sich mit Sauerstoff zu verbinden, eine so große Hitze, daß in seiner Flamme die meisten, selbst die gegen Hitze sonst unempfindlichsten Körper zum Glühen, bei genügendem Hinzutritte von reinem Sauerstoffgas sogar zum Schmelzen gebracht werden. Auf dieser großen Verwandschaft des Wasserstoffes mit dem Sauerstoffe beruht nicht allein seine Verwendung zu den bekannten, früher vielfach gebrauchten Feuerzeugen, sondern auch seine Verwendung zu den die größte Hitze und das blendendste Licht erzeugenden sog. Knallgasgebläsen. Eben diese Verwandschaftskraft giebt dem Wasserstoff aber auch die Fähigkeit, den meisten Metalloxyden den Sauerstoff ganz oder doch zum Theil zu entziehen; im ersteren Falle tritt er als Vermittler eines sogenannten Desoxydations-Processes auf, d. h. das Metalloxyd wird desoxydirt oder in seine Elemente zerlegt, im letzteren aber vermittelt er einen Reductions-Proceß, durch welchen das vorhandene Metalloxyd in eine niedere Oxydationsstufe übergeführt wird.

Auch der Wasserstoff ist in Folge seiner Verwandschaftskraft befähigt, mit einer Reihe von Elementen in Verbindungen einzugehen, wenn auch mit den wenigsten nur auf directem Wege. Seine für uns wichtigsten Verbindungen, mein Freund, sind zunächst das Wasser d. h. wie schon gesagt, eine Verbindung zwischen Wasserstoff und Sauerstoff, dann aber die Verbindungen, welche er mit dem Stickstoff eingeht, vor allem das Ammoniak. Sehen wir uns zunächst das Wasser etwas näher an. In der Luft so gut als in dem Boden, in dem Pflanzen- und Thierreiche so gut als in dem Mineralreiche — überall tritt Dir das Wasser, sei es in freiem, sei es in gebundenem Zustande, entgegen. Mag es aber hier oder dort auftreten, überall wirst Du in ihm eine Verbindung von 1 Volumtheil Sauerstoff und 2 Volumentheilen Wasserstoff oder von 8 Gewichtstheilen Sauerstoff und 1 Gewichtstheil Wasserstoff finden. Schon oben habe ich Dir, mein Freund, gesagt, daß das in der Natur vorkommende Wasser nie in reinem Zustande auftritt. Es ist dies ganz natürlich, einmal weil dasselbe eine ungemein große lösende Kraft hat, welche stärker oder schwächer sowohl in der Luft als in dem Boden stets zur Geltung kommt, sobald dasselbe mit löslichen Körpern in Berührung tritt, dann aber müssen ganz natürlich auch die in der athmosphärischen Luft stets schwebenden, wenn auch nur mikroskopischen Staubtheilchen unbedingt einen Einfluß auf den Reinheitsgrad wenigstens des in der atmosphärischen Luft natürlich vorkommenden Wassers ausüben.

Eingehüllt durch die sich verdichtenden gasförmigen Wassertheile der atmosphärischen Luft bilden diese Staubtheilchen einen Hauptträger der Verunreinigung des zur Erde fallenden Wassers, mag dasselbe als Thau oder Reif, als Regen oder Schnee auftreten. Forschen wir ihrem Ursprunge nach — und derselbe ist nicht schwer zu erfinden; in jedem verwitternden Steine, in dem durch Winde aufgewirbelten lockeren Erdboden rc. liegt ihre Quelle — so können wir Landwirthe uns diese mechanische Verunreinigung des Wassers so gut als die durch Auflösung fremder Körper bedingte chemische wohl gefallen lassen, denn auf ihnen vor allem beruht die befruchtende Kraft der zur Erde fallenden Wassermengen. In der Entstehungsart dieser Verunreinigungen findest Du aber auch den Grund des verschiedenen Reinheitsgrades nicht allein des zur Erde fallenden atmosphärischen, sondern auch des auf der Erde, sei es in Quellen, Flüssen, oder sonst wo natürlich auftretenden Wassers. Je gehaltreicher die atmosphärische Luft an fremden Bestandtheilen ist, — mögen dieselben Gase wie Kohlensäure, Ammoniak, Salpetersäure rc. oder Staubtheilchen sein — um so weniger wird das Wasser chemisch rein sein; es folgt daraus, daß Schneewasser reiner als Regenwasser ist, weil Kälte, welche ja allen chemischen Processen und dadurch natürlich auch der Bildung der oben erwähnten Gase hemmend entgegen tritt, eine größere Reinheit der Luft bedingt als Wärme; es folgt daraus, daß das zu Anfang nach lang anhaltender Trockenheit fallende Regenwasser mehr fremde Bestandtheile enthalten und darum befruchtender wirken muß, als das zur Erde fallende — denn die Reinheit der Luft nimmt mit der Menge des gefallenen Regens zu. Du wirst mir zugeben, mein Freund, daß die atmosphärische Luft unter normalen Verhältnissen reiner an fremden Bestandtheilen ist, als der aus lauter fremden Bestandtheilen zusammengesetzte Boden. Wie wir gesehen haben, ist die Reinheit des Wassers bedingt durch die Reinheit seiner Entstehungsquellen — es muß daher unbedingt das atmosphärische Wasser reiner sein als das Bodenwasser. In der That ist es auch so, wie ein einfacher Versuch Dir beweisen wird. Verdampfe auf einer Glasplatte einmal einige Tropfen Schnee- oder Regenwasser, dann aber einige Tropfen Quell- oder Flußwasser: die resultirenden Verdampfungsrückstände werden hier quantitativ stets größer sein als dort. Auf dieser verschiedenen Reinheit beruht die auch Dir bekannte Unterscheidung von hartem und weichem Wasser; je reiner namentlich an unorganischen Bestandtheilen das Wasser ist, um so weicher, und je unreiner, um so härter wird es auch sein. Es kann der Grad der Verunreinigung ein so hoher sein, daß das betreffende Wasser für viele Zwecke — ich brauche Dich hier nur an den so lästig werdenden Kesselstein in den Dampfkesseln zu erinnern, welcher hauptsächlich aus dem sich abscheidenden kohlensauren Kalk und Gips des Speisewassers besteht — völlig unbrauchbar wird.

Eine nur dem Wasser zukommende charakteristische Eigenschaft ist der von allen anderen Körpern abweichende Temperaturgrad, bei welchem ihm die größte Dichtigkeit zukommt. Während alle übrigen Körper dieselbe bei 0 Gr. haben, erreicht das Wasser dieselbe schon bei + 4 Grad Celsius. Eine Folge hiervon ist, daß das Wasser bei jeder von 4 Grad abweichenden Temperatur sein Volumen vergrößert, einerlei ob diese Veränderung in einer Temperaturerhöhung oder Temperaturerniedrigung besteht. In dem letzteren Falle, d. h. bei einer Temperaturerniedrigung findet die Ausdehnung so lange statt, bis das Wasser in den festen Aggregatzustand übergegangen, d. h. bis es zu Eis erstarrt ist. Es beruht hierauf einmal die Fähigkeit des Eises auf Wasser zu schwimmen, dann aber auch die sicher auch schon von Dir, mein Freund, gemachte Beobachtung, daß eine Glasflasche durch das darin gefrierende Wasser zersprengt wird.

An und für sich ist das Wasser ein flüssiger Körper ohne Farbe und Geruch, ja selbst ohne Geschmack; tritt Dir, mein Freund, dasselbe in dieser Hinsicht für Deine Sinne erkennbar entgegen, so sind die dann von Dir wahrgenommenen — Farbe, Geruch oder Geschmack — nie ihm selber zukommende charakteristische Eigenschaften, sondern die Folge der ihm beigemischten fremden Bestandtheile. Bei einer Temperatur von weniger als 0 Gr. geht das Wasser, wie schon gesagt, in den festen Aggregatzustand über, es erstarrt zu Eis; bei einer Temperatur von mehr als 0 Gr. befindet es sich in einem flüssigen Zustande. In dieser Form geht es in trockener Luft bei jeder Temperaturerhöhung allmälig in den gasförmigen Aggregatzustand über und bildet dann den in der atmosphärischen Luft auftretenden unsichtbaren Wasserdampf. Diese Umwandlung wird beschleunigt durch Erhöhung der Temperatur bis auf oder über die Siedehitze (100 Gr. Celsius resp. 80 Gr. Reaumur). Der hierbei resultirende Wasserdampf nimmt einen bei weitem größeren Raum ein als das Wasser, aus welchem er gebildet wurde. Durch Raumbeschränkung bei der Entstehung desselben, d. h. seine Entwicklung in geschlossenen Räumen wird diese Ausdehnbarkeit in eine Kraft umgewandelt, welche vor allem im technischen Betriebe die vielfältigste Verwendung gefunden hat — es ist allein diese Kraft, mein Freund, auf welcher die Thätigkeit der Dampfmaschinen beruht. Eben so wichtig als seine Ausdehnbarkeit ist die Fähigkeit des Wasserdampfes, einen Theil der ihn erzeugenden Wärme zeitweise in sich aufzunehmen, um ihn bei Temperaturerniedrigung wieder an andere Körper abzugeben. Zur Vermeidung kostspieliger Feuerungs-Anlagen hat man sich diese Eigenschaft des Wasserdampfes dienstbar gemacht, wie Dir, mein Freund, die Wasserdampfheizungen in größeren Räumen, das Kochen und Verdampfen von Flüssigkeiten in verschiedenen industriellen Gewerben mit Hilfe des Wasserdampfes, das vielfach gebräuchliche Dämpfen unseres Viehfutters rc. beweisen. (Fortsetzung folgt.)

Das Neueste über Dünger und Düngung.

(Original.)
(Fortsetzung.)

Nach dem „Chemischen Ackersmann" consumirt und erhöht der Humus die Nachwirkung der stickstoffhaltigen Düngemittel. In England hat man 20 Jahre hinter einander Weizen auf demselben Boden angebaut und alljährlich die einfache, doppelte und vierfache Menge Ammoniak und Salpeter als Düngung verwendet. Da nun in den Erntemassen blos $33\frac{1}{3}$—50 pCt. des als Düngung gegebenen Stickstoffs sich wiederfand, so mußte die Vermuthung nahe liegen, daß nach einer so reichlichen, 20 Jahre hinter einander fortgesetzten Düngung sich eine solche Menge Stickstoff im Boden angehäuft habe, daß eine Reihe von Jahren gute Ernten auch ohne Düngung zu erwarten sein würden. Diese Hoffnung hat sich aber als trügerisch erwiesen; denn der Ertrag sank nach einigen Jahren auf die Hälfte und ein Drittel. Um nun die Wirkung des Stallmistes gegen die des Ammoniaks (zu welchem man bei allen, auch bei den oben erwähnten Versuchen, sämmtliche Mineralstoffe, welche zur Ernährung der Pflanzen erforderlich sind, in derselben Menge, wie sie der Stallmist enthält, hinzugefügt hatte) gegen einander vergleichen zu können, wurden mit Stallmist gleiche Versuche angestellt. Es ergab sich, daß hier die Nachwirkung 6, 8 und noch mehr Jahre dauerte. Es folgt hieraus, daß, wenn die stickstoffhaltige, fertig gebildete Pflanzennahrung dem Boden gegeben wird, diese von den Pflanzen noch im Laufe der Vegetationsperiode aufgenommen werden muß, wenn nicht ein wesentlicher Theil derselben verloren gehen soll; denn der Boden hat dem Salpeter gegenüber keine absorbirende Kraft, der überschüssige Ammoniak aber wird umgewandelt und geht so ebenfalls verloren. Daraus folgt, daß es nicht rathsam ist, mehr Ammoniaksalze zur Düngung zu verwenden, als die Pflanze im ersten Jahre aufnehmen kann, daß man kleine Quantitäten, diese aber jedes Jahr geben muß, und daß man diese Salze am besten mit Stallmist vermischt anwendet. Wesentlich zur Erhaltung des Humus im Boden trägt auch die Beschattung desselben bei. Der Humus ist zwar nicht flüchtig, er wird es aber durch die Gährung, und deshalb tragen die bodenbeschattenden Pflanzen zu seiner Erhaltung und dadurch zur Conservirung desselben und der stickstoffhaltigen Dungmittel bei. Aus diesem Grunde suchen die Engländer den Boden im Winter durch Aussaat von Wintergerste, Winterroggen, Winterlinsen, Wintererbsen, Winterwicken bedeckt zu erhalten. Es kommt noch hinzu, daß die blattreichen Pflanzen durch ihre Spaltöffnungen eine weit größere Menge Kohlensäure und Ammoniak aus der Luft aufnehmen, als die blattarmen Cerealien, und somit anderweit zur Vermehrung des Humus und Stickstoffgehalts des Bodens beitragen. In diesen Versuchen liegt der Trost für alle Landwirthe, welche intensiv wirthschaften, daß es nach Erschöpfung der stickstoffhaltigen künstlichen Düngemittel mit Hilfe des im Boden angehäuften Humus gelingen wird, die reiche Quelle des Stickstoffs in der Luft für die Ernährung der Pflanzen nutzbar zu machen.

Hanemann stellte auf der Versuchsstation zu Lobositz sechsjährige Vegetations- und Düngungsversuche an. Die allgemeinen Resultate derselben sind ungefähr folgende:

Die Witterung beherrscht das Resultat der ganzen Ernte. Je nach Gunst oder Ungunst derselben erhöht oder erniedrigt sich der Ertrag um mehr als das Dreifache, wenn auch alle Bodenarten unter gleichen klimatischen Verhältnissen stehen. Die Verwerthung eines Bodens für den Ackerbau wird zunächst durch das Verhältniß von Wärme und Feuchtigkeit bestimmt. Gegen die Düngung ist die Dankbarkeit des Bodens sehr verschieden. Nicht die Bodenarten mit größter Productionskraft verwerthen den Dünger am besten, sondern es sind in dieser Beziehung die minder fruchtbaren Bodenarten weit dankbarer. Am fruchtbarsten zeigten sich die Alluvialböden; dann folgen in abnehmender Reihe die Diluvialböden, der Boden des Rothliegenden, der Basalt- und Plönerboden. Es bestätigte sich die Wahrnehmung, daß der umlaufende Vorrath an Nahrungsstoffen in der cultivirten Erdschicht selbst in den fruchtbarsten Bodenarten bald erschöpft wird, wenn die Erschöpfung anfangs auch unmerklich ist. Die Eigenart des Bodens hat zwar keinen größeren Einfluß auf die Höhe der Ernte als die Düngung, aber auf einzelnen Bodenarten ist der Erfolg der Düngung doch gering, sehr wechselnd je nach der Bodenbeschaffenheit, und gewöhnlich in minder fruchtbaren Böden besser, als in den sehr fruchtbaren. Auf Feldern, welche nur mit Stallmist auf das reichlichste gedüngt werden, kann die Anwendung von Phosphaten sehr lohnend sein, selbst wenn nur auf momentanen Ertrag gerechnet wird. Wenn man aber die Menge der in der Ernte entzogenen Phosphorsäure mit der angewendeten reichen Phosphatdüngung vergleicht, so muß eine bedeutende Anhäufung von Phosphorsäure im Boden eintreten, die sich zwar augenblicklich nicht in jedem Boden verzinst, aber nach vielen Jahren in dem sich auf gleicher Stufe erhaltenden lohnenden Ertrag das aufgewendete Capital reichlich wiedergiebt, während bei bloßer Stickstoffdüngung der Ertrag nachzulassen beginnt, sobald man mit der Düngung aufhört. Nach Düngung mit Knochenmehl und combinirtem, phosphorsäurereichem künstlichem Volldünger wurden stets die schwersten, nach Chilisalpeter die leichtesten Körner ge-

wonnen. Auf den quantitativen Rübenertrag wirkten am besten Peruguano und Stallmist auf fast allen Bodenarten, mit Ausnahme der Alluvialböden. Für sich allein angewendet, bleiben sie aber in den ersten Jahren erfolglos; nach mehrjähriger Anwendung zeigen sie aber einen günstigen, mit den Jahren steigenden Effect. Die combinirte Düngung von Kalisalz und Superphosphat zeigte sich in vielen Bodenarten weniger rentabel als reine Knochenmehldüngung. Deutlich zeigte sich aber während der Vegetation der Einfluß der Kalisalze auf den Blattansatz und die Blattentwickelung, so daß man die reinen Kalisalz- und die leicht löslichen reinen Stickstoffdünger mehr Blattdünger nennen möchte. Am besten nächst dem Volldünger wirkte das Knochenmehl auf die Ausbildung der Rübenwurzeln, namentlich in den Diluvial- und Kreideböden, so wie auf Vermehrung des Zuckerstoffs. Die Versuche stellten ferner heraus, daß das schwefelsaure Kali und Chlorkalium dem salpeter-, kohlen- und phosphorsauren Kali in seinen Wirkungen sehr nachsteht.

Aus den auf der Kreisackerbauschule zu Bayreuth von Prof. May angestellten Versuchen sind folgende Ergebnisse von Interesse:

Eine gleiche Menge Knochenmehl mit ca. 3 pCt. Stickstoff und 20 pCt. Phosphorsäure lieferte 90 Kilo Körner mehr, als Phosphoritmehl mit ca. 60 pCt. phosphorsaurem Kalk. Ein Beigabe von 100 Kilo aufgeschlossenem Peruguano mit 9—10 pCt. Stickstoff und 9 bis 10 pCt. löslicher Phosphorsäure lieferte um die Hälfte weniger Rüben, als die Beigabe einer gleichen Menge norwegischen Fischguanos mit einem Gehalt von $8\frac{1}{2}$—10 pCt. Stickstoff und 12—14 pCt. Phosphorsäure. Ferner gaben 100 Kilo Ammoniak-Superphosphat pro Tagwerk 72 Ctr. Rüben mehr, als die gleiche Menge Peruguano. Auf den Ertrag der Gerste wirkte sehr günstig eine Beigabe von 50 Kilo Guano oder Superphosphat und 50 Kilo schwefelsaure Kalimagnesia pro Tagewerk. Weizen lieferte nach Düngung mit Phosphoritmehl einen höheren Ertrag als nach Kalidüngung.

Mit dem Gipsen der Wicken unter Zusatz von Salz und Kalisalpeter stellte Dechamps einen Versuch an. Es lieferten:

	Kilo Körner	Kilo Stroh.
4 Hektoliter Gips à Hektar	962	2400
4 Hektoliter Gips oder 60 Kilo Salz	1324	4100
2 Hektoliter Gips oder 200 Kilo Kalisalpeter	1500	3300

(Fortsetzung folgt.)

Die Landwirthschaft Deutschlands und die statistischen Tabellen.

(Original.)

Der Werth aller im Jahre 1872 in den freien Verkehr nach Deutschland eingeführten Gegenstände übersteigt nach den amtlichen statistischen Tabellen den des Exports um die ungeheure Summe von 324,620,000 Thaler, oder in andern Worten: Deutschland hat für seine größeren Bedürfnisse, als sie ihm seine eigene Production zu liefern im Stande war, dem Auslande 325 Mill. Thlr. abgegeben, ist um diese enorme Summe ärmer geworden. Dieser Gedanke ist entsetzlich, und seine Wirkung wird noch mehr dadurch gesteigert, daß das Jahr 1872 nicht als ein Unicum dasteht, sondern daß sich ihm das Jahr 1873 und voraussichtlich auch das Jahr 1874 — soweit man letzteres nach den bisher erschienenen beiden ersten Quartalen beurtheilen kann — ebenbürtig an die Seite stellen, ja dasselbe vielleicht noch übertreffen werden, da grade diejenigen Positionen, welche am meisten ins Gewicht fallen, sich ungünstiger als im Jahre 1872 gestaltet haben. Um nur einige Beispiele anzuführen, wollen wir bemerken, daß, während im Jahre 1872 der Export des Weizens den Import noch um 2,112,270 Ctr. überwog, im Jahre 1873 schon der Import um 941,283 Ctr. größer als der Export war, daß der Mehrimport des Roggens von 9,517,172 Centner auf 12,553,744 Ctr., die Mehreinfuhr von Schweinen von 661,993 Stück im Jahre 1872 auf 721,067 Stück im Jahre 1873 gestiegen war u. s. w., und daß wir auch schon im ersten Semester 1874 Zahlen erblicken, die es uns nicht zweifelhaft erscheinen lassen, daß dieselben Verhältnißzahlen auch am Schlusse des Jahres das Facit zu derselben enormen Höhe hinaufschrauben werden.

Deutschlands klimatische Lage bedingt, daß viel Bedürfnisse von außerhalb bezogen werden müssen; wir können uns weder Reis noch Kaffee, weder Südfrüchte noch Pfeffer und andere Gewürze, weder Chinarinde noch eine Menge anderer Droguen und Medicamente selbst bauen, Conjuncturen, die wir augenblicklich nicht überwinden und ändern können, sind die Schuld, daß Schafwolle und Roheisen in größeren Quantitäten eingeführt werden, als wir sie im eigenen Lande zu produciren im Stande sind. Wir würden auch über das für künstliche Düngungsmittel (Guano, Chilisalpeter, Knochenmehl ꝛc.) ins Ausland gegangene schwere Geld kein Wort verlieren, wenn wir aus den statistischen Tabellen die Ueberzeugung gewinnen könnten, daß sie der Landwirthschaft in einem zum Aufwande im Verhältniß stehendem Maße genützt hätten, wenn wir nicht grade aus den statistischen Tabellen die traurige Gewißheit schöpfen müßten, daß grade die Landwirthschaft an den nach dem Auslande gewanderten enormen Summen die Hauptschuld trägt, und daß die deutschen Landwirthe nicht im Stande sind, dessen Bewohner zu ernähren, ohne einen Theil der Nahrungsmittel im Auslande anzukaufen. Der Gedanke ist um so bitterer, als seit Menschengedenken Regierungen, Corporationen, landwirthschaftliche und andere Vereine, Schriftsteller und Presse mit seltener Ausdauer und Beharrlichkeit darauf hingearbeitet haben, die Landwirthschaft zur Wissenschaft zu erheben, d. h. auf einen Standpunkt zu bringen, auf dem sie mit geringeren Mitteln mehr zu produciren im Stande ist und als wir uns gleichwohl sagen müssen, daß alle diese Mühe, alle bisherigen Anstrengungen nicht im Stande gewesen sind, uns diesem Ziele näher zu bringen. Können wir den Regierungen, den Corporationen, den landwirthschaftlichen und den mit der Landwirthschaft in Verbindung stehenden anderen Vereinen, endlich den Schriftstellern und der Presse keinen Vorwurf über ihre bisherige Wirksamkeit machen, da wir von dem Gedanken ausgehen müssen, es habe jedes nach besten Kräften, nach bestem Ermessen, nach bestem Wissen und Gewissen seine Pflicht erfüllt, so lehrt uns das Resultat doch, daß entweder nicht genug geschehen ist, oder daß man die Sache selbst verkehrt angefaßt hat, denn dies Resultat steht in keinem Verhältniß zu den enormen Kosten, die man sich gemacht, und zu der enormen Mühe, die man sich gegeben hat.

Betrachten wir zuvörderst zum Beweise des bisher Gesagten die Zahlen der statistischen Tabellen pro 1873, soweit sie sich unmittelbar auf die Landwirthschaft beziehen resp. von dieser ressortiren und soweit die Landwirthschaft Deutschlands in Bezug auf dessen klimatische Verhältnisse im Stande ist, Einfluß auf diese Zahlen auszuüben. Nach diesen hat Deutschland mehr importirt als exportirt:

Weizen	1000000	Ctr.
Roggen	12500000	=
Gerste	3420000	=
Hafer	1360000	=
Mais	591000	
alles übrige Getreide	130000	=
Malz	133000	=
Mühlenfabrikate, Backwaaren, Nudeln	154000	=
Wein in Fässern und Flaschen	1084000	Ctr.
Cichorien	71000	=
Tabak	1119351	=
Raps- und Rübsensaat	1610000	=
Leinsaat	373000	=
Kleesaat	110000	=
Grassaat	28100	=
Heu	82000	=
Weberkarden	12300	=
Obst, frisches und getrocknetes	454000	=
Pferde	32400	Stck.
Kühe	23800	=
Jungvieh und Kälber	2600	=
Schweine (721000), Spanferkel (187000)	908000	=
Ziegen	1630	=
ausgeschlachtetes frisches Fleisch, gr. Wild	4800	Ctr.
Geflügel und kleines Wildpret	82000	=
zubereitetes Fleisch, Schinken, Speck, Würste	567000	=
Schmalz	810000	=
anderes Thierfett	78600	=
Käse aller Art	78000	=
frische Fische und Flußkrebse	17800	=
nicht besonders benannte Fische	105000	=
Honig	37000	=
Brennholz und Reisig	1350000	=
Holzborke, Gerberlohe und Gerbmaterialien	1692800	=
Rinds- und Schaftalg	196000	=
Wachs	5320	=
Leinöl	386000	=
gemeine feste Seife	6600	=
Wachholderöl	389	=
Pferdehaare	14500	=
Borsten	5200	=
Bettfedern	61200	=
rohe Rindhäute	603000	=
rohe Kalbfelle	26300	=
rohe Schaf-, Lamm- und Ziegenfelle	70200	=
rohe Hasen- und Kaninchenfelle	12600	=
Flachs	424000	=
Hanf	314000	=
Heede, Werg und Jute	158300	=
Garne aller Art	907500	=
graue Packleinwand	139000	=
Bau- und Nutzholz aller Art	24025000	=
	5570000	Stck.
	481000	Block
grobe Holz- und Korbwaaren	357000	Ctr.
Stroh-, Bast- und Schilfgeflechte	16400	=

Diesen vielen und bedeutenden Zahlen, die durchaus nicht erschöpfend sind und bei denen wir die erkauften Düngemittel und die Wolle weggelassen haben, haben wir nur wenige Zahlen entgegenzustellen, welche die Differenz zu Gunsten des Exports angeben. Es sind dies nur folgende:

Hülsenfrüchte	674000	Ctr.
Kartoffeln	3120000	=
Mehl aus Getreide und Hülsenfrüchten	700000	=
Kraftmehl, Puder, Stärke	55100	=
Bier aller Art	436000	=
Branntwein	581410	=
Hopfen	113000	=
Stroh	70080	=
Sämereien und Gartengewächse	157000	=
Stiere und Ochsen	32900	Stck.
Schafvieh	501000	=
Butter	111000	Ctr.
Eier von Geflügel	1000	=
nicht anderweit genannte Thiere	483000	=
Oelkuchen	149000	=
Kuh- und Kälberhaare	9100	=
Seegras	15400	=
Balken und Blöcke von hartem Holze	2210000	=

Schon ein flüchtiger Blick über beide Zahlenreihen zeigt, welch ein ungeheurer Unterschied zwischen beiden besteht und daß, wenn diese Zahlen alljährlich wiederkehren, die Landwirthschaft nicht nur selbst zu Grunde gehen, sondern Deutschland mit der Zeit so verarmen muß, daß seine Steuerkraft dadurch vollständig lahm gelegt wird und es seinen Nachbaren zur Beute fallen muß. Noch ist es vielleicht Zeit, die Zustände zu ändern, denen wir diese Zahlen verdanken, wenn wir hoffen dürfen, daß der Arm, der die Zukunft der deutschen Landwirthschaft in der Hand hat, stark genug ist, und von seinen Machtgebern besser als bisher unterstützt wird; noch dürfen wir hoffen, daß die trüben Befürchtungen, die wir soeben ausgesprochen haben, an unserem schönen, starken, blühenden Deutschland nicht in Erfüllung gehen, wenn in richtiger Würdigung und Erkenntniß der augenblicklichen Lage, Regierung, Vereine aller Art, Schriftsteller, Presse ihre Schuldigkeit in höchstem Maße thun, wenn sie es namentlich bei der großen Masse der ungebildeten Landwirthe dahin bringen, daß jeder Einzige von den Grundprincipien der staatlichen Zusammengehörigkeit auf das Festeste durchdrungen ist. Erst wenn jeder einzelne Staatsbürger, er sei, wer er wolle, er sei reich oder arm, von der Idee überzeugt ist, daß er außer den Pflichten gegen sich selbst, seine Angehörigen und seine nächste Umgebung auch noch Pflichten gegen die Nationalwohlfahrt, gegen das Universum hat, und daß er nicht werth ist, Staats- und Erdenbürger zu heißen, wenn er diesen ihm von der staatlichen Ordnung und von der Natur auferlegten Pflichten nicht nachkommt; erst wenn jeder Einzelne einsehen gelernt hat, daß jede Unterlassung, jede Vergeudung eine Sünde, nicht nur gegen sich selbst, sondern gegen den Staat und gegen die Natur ist, erst dann haben wir gegründete Aussicht, daß die Landwirthschaft Deutschlands — und wir rechnen hierzu auch im weitesten Sinne die Forstwirthschaft, den Gartenbau, die Bienenzucht u. s. w. ihre Pflicht als Nährstand im vollsten Sinne wird erfüllen und seinen Lehr- und Wehrstand auch ohne Hilfe des Auslandes nicht nur zu ernähren, sondern auch für schlechte Zeiten einen Nothgroschen auf die Seite zu legen im Stande sein wird.

Kehren wir noch einmal zu den Zahlen zurück, so muß es uns zumeist mit gerechter Verwunderung erfüllen, daß 721,000 Stück Schweine und 187,000 Stück Spanferkel, zusammen also 908,000 Stück Borstenvieh mehr ein- als ausgeführt worden sind. Wir möchten dies gern auf dieselbe Ursache zurückführen, auf welche wir die 23,800 Kühe und 2600 Stück Kälber setzen, darauf nämlich, daß die Landwirthschaft augenblicklich von dem Princip durchdrungen ist, mehr und besseres Vieh zu halten, und den Getreidebau der Fläche noch zu beschränken. Darin würden wir uns aber irren; diese mehr eingeführten Schweine sind größtentheils polnischer und ungarischer Abkunft, und dazu bestimmt, hier gemästet zu werden, und den theilweisen jährlichen Bedarf des kleinen Landwirths, des städtischen Ackerbürgers ꝛc. an Fleischnahrung und Fett zu decken. Daß sie dazu nicht ausreichen, erkennen wir deutlich genug daran, daß außer diesen Schweinen noch 4800 Ctr. frisches und 567,000 Ctr. zubereitetes Fleisch als Schinken, Speck und Würste und 810,000 Ctr. Schweineschmalz mehr ein- als ausgeführt wurden. Es ist dies um so auffallender, als gerade die Schweine diejenigen Thiere sind, welche am leichtesten und vortheilhaftesten die ihnen gegebenen Nahrungsmittel verwerthen, und dem rationellen Züchter den meisten Nutzen bringen, außerdem aber zu den Hausthieren gehören, die, da sie wenig Platz gebrauchen, auch von dem kleinsten Landwirth mit beschränkten Räumlichkeiten gehalten werden können. Wollen wir auch den kleinen Besitzer nicht zumuthen, sich eine Schweinezüchtung zu halten, da deren Wartung immerhin mehr Zeit erfordert, als er gemeinhin übrig hat, so liegt doch in diesem Umstande ein sehr deutlicher Fingerzeig für den großen und mittleren Grundbesitzer, um so mehr, als Absatzferkel stets einen hohen Preis bedingen und der kleine Landwirth und Ackerbürger, der sich nur für seinen Bedarf ein oder zwei Schweine kauft, sie jedenfalls lieber aus einheimischem Stalle, als von einem hausirenden Schweinetreiber entnimmt. Nicht minder auffallend und gradezu unverzeihlich ist der Mehrimport von 82000 Ctr. Geflügel und kleinem Wild, sowie von 61200 Ctr. Bettfedern. Grade in Bezug auf Geflügelviehzucht hat es dem Landwirth in den letzten Jahren an Belehrung durch Bücher und durch Vereine, die aller Orten entstanden und größtentheils noch bestehen, nicht gefehlt, eben so wenig wie sich Jemand durch Mangel an Platz selbst in der bescheidensten und beschränktesten Wirthschaft ob dieser Unterlassungssünde entschuldigen kann. Es gilt dieser Vorwurf namentlich der Haltung von Hühnern und der wahrlich recht winzigen Zahl von 1000 Ctr. exportirter Eier. Was die Gänsezucht und die mit ihr in Verbindung stehende Gewinnung von Bettfedern anbetrifft, so mag die Aufhebung der gemeinschaftlichen Hutungen sehr störend auf sie eingewirkt haben und der Umstand noch störend sein, daß sich die großen Grundbesitzer bisher noch wenig mit diesen — wir wollen es zugeben — in gewisser Beziehung ärgerlichen Thieren befaßt haben. (Fortsetzung folgt.)

Die Fleischextract-Fabrik in Fray-Bentos.

Fray-Bentos ist eine kleine Stadt der Republik Uruguay, am linken Ufer des Flusses Uruguay gelegen, welche durch die großartige Extract-Fabrik einen erheblichen Aufschwung genommen hat und 3—4000 Einwohner zählt. Der Fluß, welcher hier etwa eine deutsche Meile breit ist, gewährt gewöhnlich Schiffen von 16 Fuß Tiefgang gutes Fahrwasser, und Seeschiffe von 400 bis 800 Tonnen können vor kurzen Landungsbrücken des östlichen Steilufers nahe der Fabrik anlegen. Nur die Mündung des Uruguay, die Stelle, wo er sich mit dem Parana zu dem meilenweiten Becken des La Plata vereinigt, bietet der Schifffahrt ein Hinderniß, da sie gewöhnlich blos 14 Fuß Fahrwasser hat, welches nur durch Hochwasser und stauende Ostwinde vermehrt wird, ein Hinderniß, welches zahlreiche Schiffe zu Monate langem Warten bei der niedrigen Felsinsel Martin Garcia zwingt. Fray-Bentos ist etwa 40 deutsche Meilen von Buenos-Ayres entfernt und in fast täglicher Dampfschiff-Verbindung mit dieser Stadt und mit Montevideo. Etwas unterhalb der Stadt erheben sich auf dem etwa 40 Fuß hohen Steilufer von Mergelthon die ausgedehnten stattlichen Fabriksgebäude, überragt von zahlreichen hohen und schlanken Dampfschornsteinen (steinerne können der Gewalt der Südstürme — Pamperos — nicht widerstehen), umgeben einerseits von einem Dorf von Wohnhäuschen der Arbeiter, andererseits eingefaßt von dem in Terrassen zum Fluß abfallenden prächtigen Garten des Directorialgebäudes. An der Landungsbrücke liegt ein halbes Dutzend Seeschiffe, die mittelst Dampfkrahne spanisches Salz und englische Kohlen entladen, welche eine kurze Eisenbahn der Fabrik zuführt, und die mit ihren Producten befrachtet werden: Häuten, Charqui (getrocknetem Fleisch), den Büchsen des werthvollen Extractes, Fett, Knochen, Guano. Ein ganzer Kirchhof von weißen Gebeinen, regelmäßig aufgethürmt, zieht sich am Ufer entlang, ein beständiger rother Blutstrom ergießt sich in den Fluß und verfärbt sein lichtblaugrünes Wasser. In dichten Zügen, wie Heringe, drängen sich die Fische herzu, und Schaaren weißer Möven tummeln sich unermüdlich über dem Wasser.

Um die Fabrik in den verschiedenen Zweigen, nach der Reihenfolge der Operationen, kennen zu lernen, muß man zunächst das Schlachthaus besuchen. Die Viehheerden, welche besonders die westlichen Bezirke der Republik Uruguay und die brasilianische Provinz Rio Grande do Sul liefern, werden von den mehrere Meilen umfassenden Weideflächen der Fabrik in die aus starken Pfählen gebildeten Corrales (Hürden) getrieben, welche durch lange, ebenfalls von starken Pfählen eingefaßte Gassen in Verbindung stehen, die sich durch aufziehbare Gatter schließen lassen. Diese Gassen führen endlich zu einem Vorhofe des Schlachthauses, welcher etwa 50 Stück Vieh aufnimmt. Das Schlachthaus ist ein breiter offener Schuppen, dessen glatter Steinboden nach beiden Seiten etwas abschüssig ist; in der Mitte bewegen sich auf Schienen niedrige eiserne Wagen, die eine flache Bühne tragen. Diese Bühne wird unter einem Schiebgitter hindurch an den erwähnten Vorhof geschoben; der nie sein Ziel fehlende Lasso (Wurfschlinge) wird dem Schlachtopfer um die Hörner geworfen, und von einem Pferde heftig angezogen, wird das Thier auf die Blutbühne gerissen; der über dem erwähnten Gitter stehende Schlächter (matador) stößt ihm das kurze breite Dolchmesser in den Nacken zwischen den ersten und zweiten Wirbel; der Lasso wird schnell von den Hörnern des regungslos zusammengesunkenen Thieres gelöst, die Blutbühne mit dem Thiere in das Schlachthaus gezogen. Dort wirft ein anderer von Pferden angezogener Lasso das Thier mit einem Ruck von der Bühne des Wagens auf den Boden des Schlachthauses. Jede halbe Minute folgt ein neues, und so sieht man eine lange Reihe Thiere liegen, welche die Arbeiter mit unglaublicher Geschicklichkeit und Geschwindigkeit ausschlachten.

Die Fleischmassen, von den vollkommen entblößten Knochen getrennt, werden nach der Extract-Fabrik befördert, die Knochenmassen und die gewaschenen Eingeweide nach der Fettschmelzerei, wo mittelst Dampf das Fett ausgeschmolzen wird. Die Hörner werden in große Haufen geschichtet, wo ein Fäulnißproceß beginnt, in Folge dessen sich das eigentliche Horn von der gefäßreichen inneren Knochenmasse des Gehörns trennt. Die entfetteten Knochen und Abfälle endlich werden in der Guanofabrik verarbeitet.

So werden täglich achthundert bis tausend Rinder getödtet und verarbeitet während der sieben Betriebsmonate des Jahres; in den Wintermonaten, Juni bis October, ist der Betrieb nicht lohnend, besonders wegen der Magerkeit des Viehes.

Das Fleisch, welches in großen Stücken und Lappen in die Extractfabrik kommt, wird zwischen grob cannelirten Walzen zerrissen und zerquetscht, so zwar, daß es noch immer zusammenhängende, nur gröblich zerfaserte Fetzen bildet. Aus diesem Fleisch, 1500 bis 2000 Centner täglich, wird nun in küchengerechter Weise Suppe gekocht, nur daß hier eine Beigabe von Knochen, welche die Köchin zu machen pflegt, durchaus verpönt ist; denn der Extract von Knochen hat einen zweifelhaften, jedenfalls unvergleichlich geringen Nahrungswerth. In großen tiefen eisernen Pfannen werden je 60 Ctr. Fleisch mit einer gleichen Menge kalten Wassers angesetzt und mittelst Dampf zum Sieden erhitzt. Diese

Pfannen stehen in dem großartigen weiten Fabriksgebäude auf erhöhten Terrassen. Die fertige Suppe fließt in tiefer stehende Behälter ab; das Suppenfleisch wird dann noch einmal mit wenig Wasser ausgezogen, und dieser zweite Aufguß mit dem erstern vereint. Alsdann wird von der Suppe das Fett abgeschöpft; dieses Suppen- oder Fleischfett, in Blechbüchsen gefüllt, bildet einen besonderen, sehr geschätzten Handelsartikel für den Küchenbedarf. Die entfettete Suppe fließt nun in flache eiserne Pfannen ab, in denen sie mittelst Dampfheizung eingekocht wird. Jede Pfanne ist, ähnlich den Pfannen in Salzsiedereien, mit einem weiten hölzernen Mantel oder Dunstfang umgeben, welcher den Dunst in den benachbarten Dampfschornstein abführt, so daß derselbe in dem Fabriksgebäude nicht beschwerlich wird. Die Fleichbrühe, wie bekannt, schäumt beim Kochen auf, trübt sich durch Gerinnen der in ihr enthaltenen Eiweißstoffe und färbt sich allmälig gelbbraun. Die Suppe wird deshalb, wenn sie bis zu einem gewissen Grade eingekocht ist, durch Zeugfilter filtrirt und die klare Flüssigkeit wird alsdann in besonderen Apparaten langsam eingedunstet.

Wenn die Suppe zu heiß auf die Mittagstafel kommt, so kann man sie kühlen, indem man wiederholt den Löffel eintaucht und darüber bläst; auf diese Weise wird eine reichliche Verdunstung bewirkt, welche ihrerseits die gewünschte Abkühlung zur Folge hat. Nach demselben Princip nun geschieht hier das Eindunsten der Fleischbrühe. Die filtrirte Suppe fließt in flache Kasten ab, über denen horizontale Achsen liegen, auf denen neben einander eine Anzahl Metallscheiben von etwa 2 Fuß Durchmesser stecken, welche mit ihrer unteren Hälfte in die Flüssigkeit eintauchen. Die Achsen mit den Scheiben drehen sich langsam um, und indem die Luft darüber hinstreicht, verdunstet die Flüssigkeit, welche durch Dampfröhren auf der Temperatur von etwa 60 Gr. erhalten wird.

Die Suppe dunstet in diesen Pfannen auf weniger als ein Fünfzigstel ihres ursprünglichen Volumens ein und bildet zuletzt eine breiige Masse. Die Producte der verschiedenen Pfannen werden dann in einer Pfanne, welche 20 Ctr. aufnimmt, gleichförmig gemischt und in vierkantigen Blechbüchsen zu je 1 Ctr. eingelöthet, nachdem die Analyse einer Probe den normalen Gehalt von Wasser und an in Alkohol löslichen Extractstoffen constatirt hat. Eine jede Büchse stellt einen Werth von 300 Thaler vor und repräsentirt die Suppe von 20 — 25 Ochsen. Die Fabrik sendet etwa 5000 solcher Büchsen jährlich nach Europa, wo der Extract in die bekannten kleinen Büchsen für den Consum verpackt wird.

Einen sehr beträchtlichen Theil des Fleisches verarbeitet die Fabrik übrigens zu Charqui, je nach der Conjunctur und der stärkeren oder unzureichenden Viehzufuhr, und producirt 50—80,000 Ctr. jährlich, welche der doppelten Menge frischen Fleisches entsprechen.

An Fett, welches aus Knochen und Eingeweiden gewonnen wird, und welches in den Fässern des französischen Weines verpackt wird, der in so ungeheuren Massen nach den La Plata-Ländern importirt wird, erzeugt die Fabrik etwa 50,000 Ctr. jährlich.

Das ausgekochte Suppenfleisch wird auf ausgedehnten steinernen Tonnen ausgebreitet und im Freien getrocknet und hat alsdann den Preis von nahezu 3 Thlrn. pro Centner; es kann als Schweinefutter dienen und stellt namentlich einen ausgezeichneten Guano dar. Die ausgedampften, entfetteten Knochen und Eingeweide werden ebenfalls getrocknet, alsdann zunächst durch Walzen grob gekörnt und darauf in einer großartig angelegten Mühle mit zehn Mahlgängen fein gemahlen und als werthvoller Guano in den Handel gebracht. Hörner, Rinderschweife, deren Haar den Werth von Pferdehaar hat, gesalzene Zungen, für deren Conservirung eine Eismaschine dient, bilden noch besondere Ausfuhrartikel.

Auch die Fische, welche, wie oben erwähnt, sich in großen Zügen sammeln, um sich an den Auswurfsstoffen der Fabrik zu mästen, werden benützt. Das Fett, welches ja zum Theil ein secundäres Product der Fabrik ist, wird ausgeschmolzen und versieht die Gasanstalt, welche zur Beleuchtung der Fabrik dient.

Die 150,000 Rinder, welche die Fabrik annähernd jährlich verarbeitet, haben bei einem Durchschnittpreis von 12 Patakons (17 $^1/_3$ Thalern) einen Werth von 1,800,000 Patakons (2 $^1/_2$ Mill. Thlrn.). Der Werth der Haut entspricht etwa der Hälfte dieses Preises (8 bis 10 Thlr.), so daß neben dem Werthe von Fett, Knochen und Abfällen der Preis des reinen Fleisches sehr niedrig ist, das Pfund weniger als 1 Sgr. kostet.

Wie bedeutend die Capitalien sind, welche die Fabrik umsetzt, kann man ferner daraus ermessen, daß ihre Einfuhr und Ausfuhr zu Schiffe nahe an 30,000 Tonnen jährlich beträgt und daß sie etwa tausend Arbeiter beschäftigt. Der geringste Wochenlohn der Arbeiter ist etwa fünf Thaler mit Fleisch-Ration; die Mehrzahl der Arbeiter sind Basken, Italiener und Deutsche. Durch liberale Gewährung von Land und Baumaterial ist ihnen Gelegenheit gegeben, sich ein eigenes Haus nahe der Fabrik zu bauen, durch Sparkasse, Kaufladen, Bibliothek ist die Fabriksbevölkerung eine selbstständige Gemeinde.

Die Fabrik von Fray-Bentos ist die Schöpfung des kürzlich verstorbenen deutschen Ingenieurs Giebert, welcher nach einem bewegten Leben in Brasilien und den La Plata-Ländern 1864 zuerst in Süd-Amerika die Herstellung von Liebig'schem Fleischextract versuchte. Millionen englischen Capitals ermöglichten alsdann die Anlage der großartigen Fabrik in Fray Bentos, welche in Süd-Amerika ihresgleichen nicht hat, in keinem Industriezweige, und durch die Intelligenz, Ausdehnung und Intensität ihres Betriebes jeden Besucher freudig überraschen muß. Die Leitung der Fabrik geschieht gegenwärtig durch einen technischen und einen kaufmännischen Director, die Herren Dr. Kemmerich und Schmidt. (Das 19. Jahrhundert.)

Zu den Eigenschaften des Eisens.

Von Prof. Tunner.

Aus einem von Prof. Tunner am 31. Januar 1874 im Montanistischen Verein für Steiermark gehaltenen Vortrage theilt die Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbev. (1874) Folgendes mit:

Die verschiedenen Eisensorten erleiden Aenderungen, welche zwar so außerordenllich langsam vor sich gehen, daß sie in einer kurzen Zeit nicht bemerkbar sind, und deshalb meist ganz unbeachtet bleiben, jedoch im Verlaufe einer nicht sehr langen Zeit eine nicht unbedeutende Größe erlangen können. Solche Aenderungen gehen sowohl in den physikalischen als auch in den chemischen Eigenschaften vor sich, wie folgende Beispiele zeigen:

Bekanntlich wird das Eisen durch kalte Bearbeitung rasch härter und spröder, und man muß deshalb in vielen Fällen, z. B. beim Drahtziehen, die Arbeit unterbrechen und die Sprödigkeit durch Ausglühen beseitigen. Director M. Römer zu Aumühl in Steiermark bemerkte, daß ein Draht, unmittelbar nachdem er das Zieheisen passirt hatte, bei einer sehr geringen Biegung (nur unter sehr stumpfen Winkeln) abbrach, daß nach einigen Tagen die Sprödigkeit geringer war (der Draht ließ sich zu einem rechten Winkel umbiegen, ohne zu brechen), und daß sie nach einigen Wochen beinahe verschwand. Das ruhige Liegenlassen kann aber das Ausglühen des kaltgezogenen Drahtes nicht ersetzen, weil einerseits das erste Verfahren zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde, und andererseits das Ausglühen zugleich ein Hinausgehen über den normalen Zustand bewirkt, indem der Draht dadurch um vieles weicher, biegsamer, zugleich aber allerdings um die Hälfte weniger fest wird. So viel ist aber gewiß, daß die größere Festigkeit welche in neuester Zeit dem modernen kaltgewalzten Stabeisen nach damit gemachten Proben zu Gute gehalten wird, für die praktische Verwendung wenig bedeuten kann, weil sie nicht von Dauer ist.

Ein interessantes Beispiel einer chemischen Aenderung wird von Eggertz, Vorstand der montanistischen Section an der polytechnischen Schule in Stockholm, angegeben. Er hatte in seiner Sammlung von Eisenhüttenproducten ein Stück rothbrüchiges Eisen von bestimmtem Schwefelgehalt liegen; bei einer späteren Untersuchung fand er den Schwefelgehalt vermindert, und nach Verlauf mehrerer Jahre hatte der Schwefelgehalt noch mehr abgenommen.

Prof. Ackermann giebt an, es sei auf schwedischen Kupferhütten nicht selten vorgekommen, daß schwefelhaltiges Roheisen, welches rothbrüchige Frischeisen lieferte, nach längerem Liegen im Wasser ein gutes Stabeisen gab. Diese Thatsache constatirt Tunner durch seine eigene Erfahrung, bemerkt jedoch, daß diese Entschwefelungsmethode bei größerem Schwefelgehalt nicht ausreichend sei. Derselbe erklärt die angeführte Erscheinung dadurch, daß bei ruhigem Verweilen des schwefelhaltigen Eisens an der feuchten Luft oder in fließendem Wasser sich allmälig Schwefelwasserstoff entwickele.

Wichtige Beziehungen bestehen zwischen dem Mangan und dem Eisen. Daß das Mangan bei verschiedenen Prozessen des Eisenhüttenwesens eine wichtige Rolle spielt, ist eine schon seit langer Zeit feststehende Thatsache; bisher hat man diesem Körper jedoch nur einen indirecten Einfluß zugeschrieben, indem man annahm, daß er die Abscheidung schädlicher Bestandtheile, des Siliciums, des Schwefels 2c., bewirke. — Die Herren Siemens, und vor ihnen schon Prof. Mrázek, haben aber neuerdings bewiesen, daß das Mangan auch einen directen Einfluß ausübt. Mrázek hat durch experimentelle Untersuchungen über Silicium und Mangan im Stahl und Stabeisen nachgewiesen, daß bei der Anwesenheit von Silicium das Mangan den Stahl nicht spröder macht (wenigstens so lange nicht, als die Menge desselben die Bildung des Viertel-Carburetes und Viertel-Silicates [-Siliciuretes? d. Red.] nicht überschreitet), sondern daß im Gegentheil solcher manganhaltige Stahl schon bei der gewöhnlichen, noch mehr aber in höherer Temperatur an Geschmeidigkeit und Festigkeit zunimmt. Sehr energisch ist die Einwirkung des Mangans zur Abscheidung des Schwefels aus dem Eisen, indem derselbe als Schwefelmangan in die Schlacke geführt wird. Das Mangan unterstützt ferner im Eisen die Aufnahme und das Zurückhalten der Kohle, wodurch die Bildung von Weiß- und Spiegeleisen befördert wird.

Um beim Hohofenbetriebe möglichst viel Mangan in das Roheisen zu bringen, setzt man der Beschickung, wenn nicht genügend manganhaltiges Erz zu Gebote steht, Braunstein, Korbelit oder andere manganreiche Mineralien und Schlacken zu. Der Betrieb des Hohofens muß ein möglichst hitziger sein, weil das Mangan relativ schwer reducirbar ist; ferner muß die Bindungskraft der Kieselsäure durch andere Basen möglichst gesättigt, d. i. es muß mit basischer Schlacke gearbeitet werden, weil das Manganoxydul als kräftige Basis sehr geeignet ist, mit der Kieselsäure ein Silicat zu bilden. Am weitesten hat es in dieser Richtung die krainerische Industriegesellschaft bei ihren Hohöfen zu Jauerburg und Sava gebracht, welche gewöhnlich Spiegeleisen mit 9 bis 10 pCt. Mangan erzeugt, aber auf der Wiener Weltausstellung Proben mit 20 und mehr Procent Mangangehalt ausgestellt hatte.

Ein unangenehmer Begleiter des Eisens ist der Phosphor, da er dasselbe kaltbrüchig und auch viele Roheisensorten zur Verwendung zum Bessemern untauglich macht. Der Kaltbruch ist nicht allein von der Menge des Phosphors, sondern zugleich von der Art und Weise der Erhitzung und der darauf folgenden mechanischen Bearbeitung bedingt. Der Wirkungsgrad des Phosphors ist erfahrungsmäßig noch von der Manipulation abhängig, durch welche das Eisen dargestellt wurde, indem der Puddelstahl am wenigsten, der Herdfrischstahl mehr und der Bessemerstahl am meisten empfindlich ist. Eisenbahnschienen aus gepuddeltem Eisen sind oft bei 0,4 pCt. Phosphor noch gut brauchbar und zeigen bei 0,25 pCt. kaum noch Kaltbruch, während beim Bessemermetall ein Phosphorgehalt von 0,1 pCt. schon empfindlich ist. Der Grund dieser verschiedenen Empfindlichkeit scheint darin zu liegen, daß das Bessemermetall am wenigsten, das Puddeleisen am meisten Schlacke enthält, und daß die eingemengte Schlacke die Bildung einer großblätterig krystallinischen Textur, je nach ihrer Menge, mehr oder weniger erschwert. Am empfindlichsten für den nachtheiligen Einfluß des Phosphors ist der Stahl, besonders in seinen härteren, mehr Kohlenstoff enthaltenden Sorten, und die vorzüglichsten härteren Stahlsorten enthalten nur 0,01 bis 0,02 pCt. Phosphor.

Da der Phosphor so nachtheilige Wirkungen auf das Eisen hervorbringt, so hat man zahlreiche Versuche gemacht, ein von Phosphor freies, auch für den Bessemerprozeß geeignetes Roheisen auch aus phosphorhaltigen Erzen zu gewinnen. Man hat namentlich die Auflöslichkeit der Phosphorsäure und der sauren phosphorsauren Salze durch Einleitung von Auslaugeprozessen zum Entphosphoren der Eisenerze benutzt. Strohmeyer zu Ilsede hat mit verdünnter Salzsäure, Jacobi zu Kladno mit schwefeliger Säure Auslaugeversuche im Großen ausgeführt. Diese Auslaugeversuche scheinen in öconomischer Beziehung bis jetzt noch nicht vortheilhaft zu sein. Andere bringen das Roheisen, so wie es aus dem Hohofen fließt, mit auf Abscheidung des Phosphors hinwirkenden Stoffen in Berührung. Diese Methode hat A. Warner (Warner's Patent-Prozeß), später Henderson (durch Einbettung von Flußspath und Eisensteinpulver) und zuletzt Hlaton (mit der Verwendung von Salpeter) versucht. Diese Behandlung der Erze wirkt auf die Abscheidung des Phosphors sehr günstig ein, scheint aber im Großen aus öconomischen Gründen unpraktisch zu sein. — Bei dem gegenwärtigen Stande der Praxis wird also der Phosphor nur beim Raffiniren oder Verfrischen des Roheisens abgeschieden; es eignet sich hierzu am besten der Flammofen (Puddelofen), wo alle Bedingungen zu einer reichlichen Ausscheidung dieses lästigen Körpers durch Ueberführung als phosphorsaures Eisenoxydul in die Schlacke vorhanden sind. Bei einem rationellen Puddeln lassen sich erfahrungsmäßig drei Viertel des im Roheisen enthaltenen Phosphors abscheiden. Zahlreich sind auch die verschiedenen Zuschläge, welche zur besseren Abscheidung des Phosphors schon zur Anwendung gekommen sind; dahin gehören die Patentpulver von Schafhäutl, Scheerer, Schermann, Richter 2c.

Kann auch der Phosphor aus dem Eisen nicht vollständig abgeschieden werden, so ist dies glücklicher Weise bei dem zu ordinären Verwendungen bestimmten Eisen und sogar bei den weichen Stahlsorten, wie dem Federstahl, kein Nachtheil, sondern ein geringer Phosphorgehalt ist eher vortheilhaft, weil nach den Untersuchungen von K. Styffe, abgesehen von der vermehrten Steigerung zum Brennen, der Phosphor im Eisen die absolute Festigkeit, Härte und Elasticität nur vermehrt und blos die Dehnbarkeit vermindert. (Ill. Gewerbeztg.)

Das Scheeren der Milchkühe.

(Original.)

Wenn das Scheeren der landwirthschaftlichen Hausthiere bei der ersten Bekanntwerdung, welche sich aus England herschrieb, bei unseren Landwirthen vielen Anklang fand, so scheint es, daß in der neueren Zeit dieses Verfahren wieder in Abnahme gekommen ist, weil man die angekündigten großen Vortheile wohl in der Wirklichkeit nicht vorfand; denn die gute und gründliche Anwendung der Striegel und Bürste, nota bene bei ausreichender Fütterung und sonstiger guter Pflege der Thiere, ersetzte das Scheeren ganz vollkommen, und es erhoben sich dafür im Ganzen und Großen nur wenige Stimmen.

Obschon Karbe-Kurtschaw, Koppe-Kienitz (siehe Schles. Landw. Ztg. Breslau, Jahrg. 1865 Nr. 7 und 29), Graf Pinto-Mettkau u. A. ihr Rindvieh, letzterer namentlich Kälber, mit der Scheere abscheeren lassen und behaupten, daß der Milchertrag sich hierdurch bedeutend steigere, so wird diese Angabe jedoch vielfältig in Zweifel gezogen und zwar aus physiologischen Gründen.

Man ist nämlich der Ansicht, Haare*) seien als ein natürlicher Schutz der Haut gegen äußere Einflüsse der Temperatur anzusehen; sobald man deshalb einem zarten und weniger kräftigen Körper diese Hülle nehme, so könnten sich leicht Krankheitserscheinungen einstellen.

Wenngleich Graf Pinto die größere Freßlust, welche hierdurch hervorgerufen werde, als eine gute Wirkung des Scheerens betrachtet, so meint man wiederum, dies sei leicht erklärlich, ja natürlich, es werde dieselbe lediglich nur durch das Bedürfniß einer größeren Entwickelung von Wärme im Körper zum Ersatz für die ihm genommene schützende Hautbedeckung hervorgerufen.

Dessen ungeachtet behaupten Vertheidiger dieses Verfahrens, durch das Scheeren werde eine stärkere und regelmäßigere Hautthätigkeit veranlaßt, und weil die Haut eine wichtige Rolle im thierischen Organismus spiele, so müßten hierdurch auch die Nahrungsmittel besser assimilirt, somit Ersparnisse an Futter gemacht werden. Es sei im Gegentheil Heilmittel gegen chronische Krankheiten und veranlasse sie nicht; die Thiere ließen sich besser reinigen; die Temperatur des Thierkörpers, speciell der Haut, lasse sich nach äußeren und inneren Verhältnissen besser reguliren und was dergleichen mehr.

Jedenfalls sind über diese Methode noch vorerst vielfältige Versuche anzustellen, ehe ein endgiltiges Urtheil über den Werth oder Unwerth der Schur für Milchvieh abgegeben werden kann. Bei Fettvieh hingegen möchte sich das Verfahren empfehlen und namentlich bei Schafmastvieh, welches man bekanntlich seiner Wolle so zeitig wie möglich zu entledigen sucht, damit sich eine bessere Freßlust einstelle. Hier zeigt sich augenscheinlich bei eintretender Wärme eine so große Abnahme an Futterconsumtion, daß die Mast einen Rückschlag erleiden würde, wenn man nicht zeitig mit der Schur anfinge. Die Gründe sind hier allerdings andere, wie bei dem Rindvieh, weil die dichte Wolle die Ausdünstung verhindert und daher eine innere Hitze erzeugt, welche die Freßlust und demzufolge die Mast erheblich vermindert. F.

Ober-Tribunals-Erkenntniß.

(Original.)

„Der Brennerei-Besitzer wird von der Strafe einer Defraudation oder Contravention betroffen, wenn nicht ermittelt wird, daß das Verschulden einen Anderen trifft."

Gründe.

Nach den Grundsätzen der Steuerordnung vom 8. Februar 1819 ist der Brennerei-Besitzer, d. h. derjenige, für dessen Rechnung das Brennerei-Gewerbe betrieben wird, principaliter für die bei dem Betriebe der Brennerei etwa begangenen Defraudationen und Contraventionen strafrechtlich verantwortlich, ohne daß es des Nachweises bedarf, daß dieselben durch seine eigene Thätigkeit herbeigeführt seien.

Nur in dem Falle, wenn festgestellt wird, daß die Defraudationen oder Contraventionen von solchen Personen begangen sind, welche zu ihm in dem in § 83 der Steuerordnung angegebenen Verhältnisse stehen, werden diese Personen in erster Linie von den verwirkten Strafen betroffen und es tritt nur eine subsidiarische Verhaftung der Brennerei-Besitzer ein.

Dieser Grundsatz hat durch die Cabinets-Ordre vom 10 Jan. 1824, durch welche nur eine andere Grundlage für die Erhebung der Branntweinsteuer eingeführt ist, eine Aenderung nicht erlitten, und eben so wenig durch das preußische Gesetz vom 21. September 1860, so wie durch das Bundesgesetz vom 8. Juli 1868. Die beiden letztgedachten Gesetze gehen, was die Branntweinsteuer betrifft, von der Auffassung der Steuerordnung vom 8. Februar 1819 aus und enthalten nur abändernde Bestimmungen rücksichtlich der im § 83 der Steuerordnung angeordneten subsidiären Haftbarkeit der Brennerei-Besitzer für steuerliche Vergehen bestimmten dritten Personen. In demselben ist theils der Umfang dieser Haftbarkeit anders bestimmt, theils sind die Bedingungen, unter welchen sie eintritt, in anderer Weise festgesetzt, theils endlich das Verhältniß der Personen zum Brennerei-Besitzer, durch welches diese Haftbarkeit bedingt wird, in anderer Art bezeichnet.

Voraussetzung der Anwendbarkeit dieser gesetzlichen Vorschriften ist also immer, daß festgestellt ist, daß das betreffende Steuervergehen von einer der zu dem Brennerei-Besitzer in der näher angegebenen Beziehung stehenden Personen begangen und gegen dieselbe auf Strafe erkannt ist. Darüber aber, in welcher Weise den Brennerei-Besitzer für die bei dem Betriebe in seiner Brennerei begangenen steuerlichen Vergehen, deren Thäter nicht ermittelt ist, eine Verantwortlichkeit trifft, enthält weder das Gesetz vom 21. September 1860, noch vom 8. Juli 1868 eine Bestimmung, noch auch ist endlich aus denselben zu entnehmen, daß eine Aenderung des bisherigen Systems hat eintreten sollen.

Das verschiedene Gewicht der Steinkohlen.

Die Redaction des „Fortschritt" (Organ für den Verband landw. Consumvereine im Großh. Hessen) theilt in ihrer September-Nummer mit, daß im Revier Gelsenkirchen im Auftrage des Reichs-Eisenbahnamtes Ermittelungen des für die verschiedenen zur Versendung kommenden Kohlensorten erforderlichen Laderaumes einerseits und des Fassungsraumes der Eisenbahnwagen andererseits angestellt werden, und fügt dieser Notiz folgende bemerkenswerthe Betrachtungen bei:

„Bekanntlich sind die Kohlen der hängenden Flötze, und zwar besonders die Gaskohlen des Gelsenkirchener Reviers, um 10 und mehr Procent leichter als die der unteren Flötze der Ruhrgegend. In Folge dessen genügt für die Kohle des nördlichen Theiles unseres Bassins der Fassungsraum der Eisenbahnwagen nirgend, und selbst die Fettkohlen dieses Reviers sind für den Laderaum der 200 Centner-Wagen noch viel zu leicht. Es liegen uns die Ermittelungen des Gewichts und des Laderaumes verschiedener Zechen des Emscherthales vor, aus denen wir diejenigen einer Fettkohlenzeche herausheben. Danach fehlen im Durchschnitt der verschiedenen Kohlensorten den 200 Centner-Wagen der Rheinischen Bahn 15 pCt., Köln-Mindener Bahn 17 pCt., Bergisch-

*) Die Haare bestehen aus denselben Stoffen in fast denselben Verhältnissen wie das Horn aus:

	Horn:	Haare:
1. Kohlenstoff	51,03	50,65.
2. Wasserstoff	6,80	6,36.
3. Stickstoff	16,24	17,14.
4. Sauerstoff	22,51	28,85.
5. Schwefel	3,42	3,42.

Märkischen Bahn 22 pCt. Laderaum, der relativ leichtesten der verschiedenen Kohlensorten bei der Bergisch-Märkischen sogar 26 pCt. Wenn nun die Zechen nicht dazu übergehen, die zu niedrigen Seitenwände der Eisenbahnwagen durch Aufsetzen von sog. Bracken zu erhöhen, so gehen 5—10 pCt. der Ladung auf dem Transport regelmäßig verloren. Zwar wird diese Art künstlicher Vergrößerung des Laderaumes jetzt vielfach ausgeführt, allein nur durch weitere Opfer der Zechen, denn die Aufsatzbretter kommen entweder gar nicht oder häufig zerbrochen zurück, so daß zu den Nachtheilen der hohen Tarife noch Unkosten hinzutreten, welche lediglich den Eisenbahnen zur Last fallen sollten. Die vielfachen Beschwerden seitens der Industrie haben wenig genützt allein die Bergisch-Märkische Bahn hat die neueren Wagen größer gemacht, wogegen die neueren Wagen der Köln-Mindener und Rheinischen Bahn kleinere Dimensionen haben als die älteren. Hoffen wir, daß das Reichs-Eisenbahnamt ein Einsehen hat und für sämmtliche Kohlen- und Koakswagen ein einheitliches Maß feststellt. M.

Mannigfaltiges.

— Ueber eine neue amerikanische Mähmaschine, welche in der Gegend von Erfurt probirt und darauf auch in zwei Exemplaren von den Herren Groß in Kranichfeld und Oertel in Laucha zum Gebrauch angekauft worden ist, berichtet der „L. A.“ Folgendes:

Am 5. Juni c. führte ein Amerikaner (Ingenieur) eine bisher dort noch unbekannte combinirte Mähmaschine aus der Fabrik Harris Manufacturing u. Comp. in Janeville Wis. vor und mähte damit 4 bis 5 Morgen Luzerne und Roggen. Die Maschine schneidet das Getreide 6 Fuß breit; der Apparat zum Grasmähen, der sogenannte Anhänger, schneidet 4 Fuß 4 Zoll breit und ist im Verhältniß zu größerer Geschwindigkeit schmäler, damit die Sicheln auf unebenem Boden reiner abschneiden. Derselbe läßt sich leicht anbringen, und man hat dann eine Grasmaschine mit 2 gleich hohen Rädern, während sie als Getreidemaschine ein großes und ein kleineres, eigenthümlich zweckmäßig angebrachtes Rad hat. Dieses kleine 1½ Fuß hohe Rad ist so beweglich, daß man die Maschine ähnlich wie einen Wagen lenken und an den Enden der Felder, je nach Umständen, im Viereck, im Winkel oder auch rund, mähen kann. Durch einen Hebel, dicht am bequemen Sitz des Führers, kann derselbe mit großer Leichtigkeit die Länge der abzuschneidenden Halme reguliren, um kurze oder lange Stoppeln zu bekommen. Die Fingerstangen oder Finger am Schneideapparat sind so eingerichtet, daß der Führer ebenfalls von seinem Sitz aus dieselben, je nachdem es erforderlich, für rauhen oder ebenen Boden stellen kann. Die Pferde sind kurz eingespannt und ziehen an einer ungewöhnlich kurzen Stange, wodurch es ihnen leicht gemacht und ein sicherer Gang der Maschine herbeigeführt wird. Der höchst einfache Ablegeapparat — nicht mit Flügeln, sondern mit geraden Stangen — hat 2 Rechen, von denen, je nach der Stärke der Frucht, einer oder beide angeschraubt werden, und macht die Arbeit sauber und gleichmäßig. Interessant war es, wie der Amerikaner in ein dem Kunstgärtner Platz gehöriges, sehr üppiges, theils gelagertes, 6—7 Fuß hohes Roggenfeld, ohne daß vorgemäht wurde, hineinfuhr, ein 6 Fuß breites Schwad schnitt, geordnet hinlegte und dann auf der Rückfahrt den niedergefahrenen und getretenen Roggen sauber abmähte, was nur durch die bewegliche Fingerstellung möglich ist. Die Führung der Maschine ist so einfach, daß einige anwesende Herren ohne vorherige Uebung sehr gut damit arbeiteten.

— [Liebesäpfel (Tomate, Paradiesäpfel) für die Küche zu verwerthen.] Nach den Angaben des Gartendirectors Bürgel nimmt man zu einer Sauce, die mit Rind-, Kalb- und Hühnerfleisch genossen werden kann, je nach Bedarf vier und mehr schöne, rothe Früchte (z. B. von den Sorten à tige raide de Laye und Trophy), kocht sie eine kurze Zeit in einem irdenen Gefäße mit ein wenig Wasser, besser aber mit Bouillon, und rührt sie dann durch ein feines Haarsieb oder Durchschlag. Diesem dünnflüssigen Brei gebe man eine weiße Eiercrême, die mit einigen feingeschnittenen weißen Zwiebeln und ein wenig Zucker versehen wird, rühre Alles auf dem Feuer mit etwas Butter eine Viertelstunde lang durch einander und gebe, um den Geschmack noch zu erhöhen, 1 bis 2 Löffel Sahne dazu. Hat man viele Früchte, so kann diese delikate Sauce auch mit gesottenen Kartoffeln verspeist werden.

Nach einer anderen Methode wählt man recht große, nicht überreife Früchte, die sich noch fest anfühlen, nimmt die Samen heraus, so daß nur noch das Fleisch darin bleibt, und füllt den leeren Raum mit fein gehacktem Hühner- oder sehr jungem Kalbfleisch, welches mit einem Drittheil geweichter Semmel, ein wenig fein geschnittenen weißen Zwiebeln, einem Ei, dem nöthigen Salz und weißem, fein gestoßenen Pfeffer gut durcheinander gemischt ist. In eine Kasserole oder Bratpfanne stellt man nun Frucht an Frucht, begießt sie mit nur wenig Bouillon oder etwas zerlassener frischer Butter und läßt sie so, gut zugedeckt, langsam dunsten oder auch schmoren; behutsam herausgenommen, werden sie mit einer Sahn-Sauce servirt.

— [Ein Nußbaum, der nicht erfriert.] Gute Ernten von welschen Nüssen sind seit einer Reihe von Jahren eine Seltenheit geworden, weil die Bäume meist durch die Spätfröste erfrieren. Zur Abhilfe dieses Uebelstandes wird von Frankreich aus der Rath ertheilt, die Johanni-Nuß (noyer de la Saint-Jean) anzupflanzen, die nicht erfrieren kann, weil die Bäume erst im Juni anfangen auszuschlagen. Diese Sorte würde sich vielleicht auch für Gegenden eignen, wo sonst der Nußbaum nicht fortkommt. (Fundgrube.)

Literatur.

— **Thaer-Bibliothek.** Band 1. Die rationelle Fütterung der landw. Nutzthiere. Auf Grundlage der neueren thierphysiologischen Forschungen. Gemeinverständlicher Leitfaden der Fütterungslehre von Dr. Emil v. Wolff, Prof. an der königl. Akademie Hohenheim. Berlin, Verlag von Wiegandt, Hempel u. Parey, 1874.

Zu den besten und schönsten literarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Landwirthschaft gehört unbedingt die sogenannte Thaer-Bibliothek. Dieselbe soll das ganze Gebiet der Landwirthschaft auf streng wissenschaftlicher Basis, aber in populärer Form behandeln, zugleich auch dem Begründer der rationellen Landwirthschaft, Albrecht Thaer, ein Denkmal im Gedächtniß deutscher Landwirthe errichten. Die bedeutendsten landw. Schriftsteller, wie Dr. Emil Wolff, Dr. A. Pagenstecher, Dr. v. Rueff, Dr. O. Rohde, Dr. Blomeyer, Dr. Perels, Dr. W. Löbe, Dr. Märker und verschiedene Andere sind gewonnen, um aus einzelnen Theilen ein geschlossenes Ganze zu bilden. Die Bücher werden sich ebenso zum Selbstunterricht, wie zu Lehrbüchern für landwirthschaftliche Lehranstalten eignen und bilden in ihrer Gesammtheit eine vollständige Hausbibliothek, in welcher man bei zweifelhaften Fällen nie vergeblich um Rath suchen wird. Der erste vorliegende Band: „Die rationelle Fütterung der landw. Nutzthiere“ eröffnet in würdiger Weise den Cyclus.

Das Hauptbestreben des Autors bei Ausarbeitung vorliegender Schrift war darauf gerichtet, von der neuen Gestaltung der Fütterungslehre ein möglichst ansprechendes und allgemein verständliches Bild zu entwerfen.

Dies ist dem Herrn Verfasser vollständig gelungen, trotz des bedeutenden Materials, welches zu verarbeiten war. Allen Fachgenossen empfehlen wir warm die Anschaffung dieser vollkommenen Bibliothek.

— **Deutscher Garten-Kalender auf das Jahr 1875.** Zweiter Jahrgang. Herausgegeben von Th. Rümpler, General-Secretär des Gartenbau-Vereins. 2 Theile. Berlin, Verlag von Wiegandt, Hempel u. Parey, 1875.

Für Gartenfreunde und Gärtner ziemlich unentbehrlich, da der Kalender das Neueste und Wissenswertheste auf dem Gebiete der Gartencultur enthält. Der Inhalt ist reichhaltig und enthält der erste elegant ausgestattete Theil unter Anderem folgendes: Uebersichts-Kalender, immerwährender Gartenarbeits-Kalender, Schreib-Kalender, Tafel beweglicher Feste, Arbeiter-Tabellen, Vegetations-Kalender, Meteorologischer Kalender, Pflanztafel, Blumentopf-Sorten, Preisbestimmung der käuflichen Düngemittel, Vergleichung der Thermometer-Skalen 2c. Der zweite Theil enthält interessante Aufsätze und Mittheilungen der verschiedensten Art.

Es wäre dringend zu wünschen, wenn die verehrlichen Verlags-Buchhandlungen die Recensions-Exemplare bereits aufgeschnitten den betreffenden Redactionen übersenden wollten.

Besitzveränderungen.

Durch Kauf:

das Freigut zu Koischwitz, Kr. Liegnitz, vom Gutsbesitzer Schmidt zu Koischwitz an Oeconom und Lieutenant Menzel in Barschdorf;

das Freigut zu Deutsch-Steine, Kreis Ohlau, von Freigutsbesitzer Fiedler'sche Eheleute in Deutsch-Steine an Gutsbesitzer Schölzel in Zottwitz;

die Rittergüter Sohrneundorf und Florsdorf, Kr. Görlitz, vom Rittergutsbesitzer Kammerherr von Globig auf Florsdorf an Rentier Schäffer in Görlitz;

das Erbkretschamgut zu Neuhof, Kr. Münsterberg, von Guts- und Erbkretschambesitzer Anton Maria Treutler'sche Eheleute zu Neuhof an Oeconom Schneider zu Berzdorf.

Wochen-Berichte.

[Breslauer Schlachtviehmarkt.] Marktbericht der Woche am 2. und 5. November. Der Auftrieb betrug: 1) **337 Stück Rindvieh**, darunter 160 Ochsen, 177 Kühe. Das Verkaufsgeschäft war ein schlechtes, namentlich aber bei Hammeln, da der Auftrieb den Bedarf bedeutend überstieg. Schweine behaupteten die vorwöchentlichen Preise. Man zahlte für 50 Kilogr. Fleischgewicht excl. Steuer prima Waare 20—21 Thlr., II. Qualität 17—18 Thlr., geringere 10—11 Thlr. 2) **931 St. Schweine.** Man zahlte für 50 Kilogramm Fleischgewicht beste feinste Waare 21—22 Thlr., mittlere Waare 18—19 Thlr. 3) **2263 St. Schafvieh.** Gezahlt wurde für 20 Kilogr. Fleischgewicht excl. Steuer prima Waare 6—6½ Thlr., geringste Qualität 2½—3 Thlr. pro Stück. 4) **481 St. Kälber** erzielten die Preise der Vorwoche.

Neutomischel, 4. November. [Hopfengeschäft.] In den letzten Tagen war der Geschäftsverkehr ziemlich lebhaft. Von den hiesigen und den hier anwesenden böhmischen und bairischen Händlern wurde Hopfen viel begehrt und gern gekauft. Die Produzenten, welche auf Preiserhöhung bestimmt rechneten, mit der Abgabe ihres Productes fort und fort zögerten, sind, weil sich ihre Hoffnung noch immer nicht erfüllt hat, schon vielfach geneigt zum jetzigen Preise zu verkaufen. Man bewilligte vorgestern, gestern und heute für Hopfen erster Qualität 78—84 Thlr., für Mittelwaare 73—76 Thlr. und für Waare geringerer Güte 70—72 Thlr. für den Centner diesjährigen Productes. Gesucht wurde in jüngster Zeit auch vielfach 1873er Hopfen, welcher pro Centner mit 30—40 Thlr., je nach der Qualität der Waare bezahlt wurde. (Pos. Ztg.)

G. F. **Magdeburg**, 6. Novbr. [Marktbericht.] Wir hatten auch in dieser Woche nur trockenes, schönes Herbstwetter bei häufigen Nebeln, aber keine Spur von Regen. Im Getreide-Geschäft zeigte sich keine Veränderung. Die Nachfrage erstreckte sich nur auf die Deckung des jeweiligen Bedarfs, während die Speculation gänzlich ruhte. Die Preise behaupteten sich ohne jegliche Schwankung, so daß wir unsere vorwöchentlichen Notirungen wiederholen könnten.

Breslau, 10. Novbr. [Producten-Wochenbericht.] Die Temperatur hatte sich in den letzten Tagen der verflossenen Woche bis auf 3° unter Null abgekühlt, trotz der starken Morgen- und Abendnebel gewinnen wir immer noch keine Feuchtigkeit. Die Wintersaaten auf Sandböden leiden immer mehr und ist der Stand im Allgemeinen kein so üppiger mehr als vor 14 Tagen. Die auswärtigen Getreideberichte lauten immer noch ungünstig und hat die vollendete meist vorzügliche Kartoffelernte einen großen Druck auf die Getreidepreise ausgeübt. Am hiesigen Markte waren die Preise ziemlich fest.

Weizen weißer 6½—6⅔—7 Thlr., gelber 5⅚—6⅙—6½ Thlr. pro 100 Klgr.

Roggen feine Waare 5⅙—6—6⅓ Thlr., galizische und russische 4⅚ bis 5¼ bis 5½ Thlr. pro 100 Klgr.

Gerste wurde stark zugeführt, feine Waare gesucht, feine weiße mährische 5⅔—6 Thlr., gelbe geringere 5⅓—5½—5⅔ Thlr. pro 100 Klgr.

Hafer bedeutende Zufuhr von auswärts, schwere Futterhafer 5⅙ bis 5$\frac{11}{12}$ Thlr., leichte Waare ⅓—½ Thlr. billiger pro 100 Klgr.

Lupinen starker Begehr, gelbe 4½ — 4⅚ Thlr., blaue 4⅓—4½ Thlr. pro 100 Klgr.

Hülsenfrüchte waren ziemlich stark offerirt.
1) Kocherbsen 6½—7$\frac{5}{12}$ Thlr. pro 100 Klgr.
2) Futtererbsen 6—6⅔ Thlr. pro 100 Klgr.
3) Linsen, große 11—13 Thlr., kleine 9—10 Thlr. pro 100 Klgr.
4) Bohnen schlesische 7½ — 8 Thlr., galizische 7$\frac{1}{16}$ — 7⅓ Thlr. pro 100 Klgr.
5) Mais 5—5⅓ Thlr. pro 100 Klgr.

Wicken 5$\frac{1}{16}$—5⅔ Thlr. pro 100 Klgr.
Hirse 5⅙—5½ Thlr. pro 100 Klgr.
Buchweizen 5⅓—5⅚ Thlr. pro 100 Klgr.
Klee- und Grassamen wenig gefragt, Stimmung matt.
1) rother Klee, neues Product 13—15 Thlr. pro 50 Klgr.
2) weißer Klee, 17—21½ Thlr. pro 50 Klgr.
3) gelber Klee 4⅓—5 Thlr. pro 50 Klgr.
4) schwedischer Klee 16—21 Thlr. pro 50 Klgr.
5) Grassamen, Thymothee 8—9 10½ Thlr. pro 50 Klgr.
Luzerne, franz. 21½—23½ Thlr., deutsche 19—20 Thlr. pro 50 Klgr.
Esparsette 7—7½ Thlr. pro 50 Klgr.
Seradella 7½—8¼ Thlr. pro 50 Klgr.
Oelsaaten:
Raps 7⅓—8⅙ Thlr. pro 100 Klgr.
Winterrübsen 7⅙—7¾ Thlr. pro 100 Klgr.
Sommerrübsen 7¼—8 Thlr. pro 100 Klgr.
Leindotter 7⅙—8 Thlr. pro 100 Klgr.
Leinsaat 7¾—9 Thlr. pro 100 Klgr.
Schlaglein 7—7⅔ Thlr. pro 100 Klgr.
Hanfsaat 6$\frac{5}{12}$—7$\frac{1}{12}$ Thlr. pro 100 Klgr.
Rapskuchen, schles., 2½—2⅔ Thlr. pro 50 Klgr.
Leinkuchen 3⅔ Thlr. pro 50 Klgr.
Spiritus pro 100 Liter 80 pCt. 17⅔—18 Thlr.
Mehl ziemlich gefragt, Absatz nach auswärts.
Futtermehl (Roggen-) 4⅔—4⅚ Thlr. pro 100 Klgr.
Weizenkleie 3$\frac{5}{12}$—4 Thlr. pro 100 Klgr.
Weizenstärke 8—8½ Thlr. pro 50 Klgr.
Kartoffelstärke 4—4⅓ Thlr. pro 50 Klgr.
Heu 1⅔—1⅚ Thlr. pro 50 Kilogr.
Roggenstroh 10—10½ Thlr. pro 600 Kilogr.
Kartoffeln 1—1$\frac{1}{12}$ Thlr. pro 75 Klgr. m.

Verantwortlicher Redacteur: R. Tamme in Breslau.
Druck von Graß, Barth und Comp. (W. Friedrich) in Breslau.